

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-185526

(43)Date of publication of application : 04.07.2000

(51)Int.Cl. B60C 11/12
 B60C 11/00
 B60C 11/11

(21)Application number : 10-366964 (71)Applicant : BRIDGESTONE CORP

(22)Date of filing : 24.12.1998 (72)Inventor : KANEKO TAKASHI

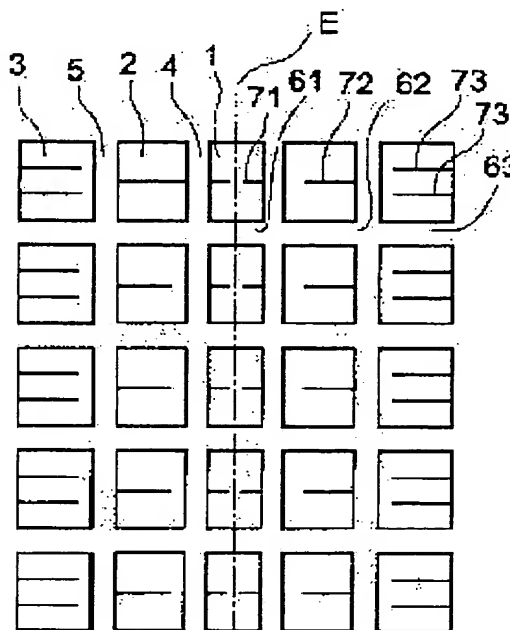
(54) PNEUMATIC RADIAL TIRE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a pneumatic radial tire for a passenger car having good control stability on a dry road and having good running performance on an icy road.

SOLUTION: A plurality of box grooves 4 are formed on both sides of a center circumferential rib.

Inclination sipes 71, 72, 73 extending in a direction inclined with respect to the circumferential direction are formed between the box grooves. An inclination sipe is formed on each block forming a central block series 1, a central block series 2, and both sides block series 3. When a sum of width direction component of grooves 61, 62, 63 and sipes formed on the central rib or the central block series, the intermediate block series, the both sides block series, and a road contacting surface are assumed as being T1, T2, and T3, respectively, T2 is 90 to 120% of T1, and T3 is 150 to 250% of T1. Further, when a reserve elasticity of the rubber forming each block is assumed as being M1, M2, and M3, respectively, M2 is equal to or substantially equal to M1, and M3 is 50 to 80% of M1.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-185526
(P2000-185526A)

(43) 公開日 平成12年7月4日(2000.7.4)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
B 6 0 C 11/12		B 6 0 C 11/12	C
11/00		11/00	D
			C
			F
11/11		11/11	E
審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 6 頁)			

(21) 出願番号 特願平10-366964

(22) 出願日 平成10年12月24日(1998.12.24)

(71) 出願人 000005278

株式会社ブリヂストン

東京都中央区京橋1丁目10番1号

(72) 発明者 金子 隆

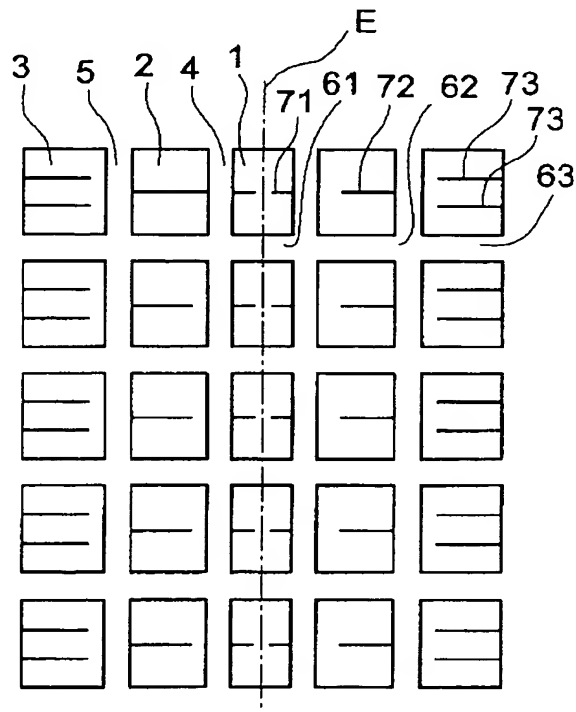
東京都小平市小川東町3-2-7-207

(54) 【発明の名称】 空気入りラジアル・タイヤ

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 乾燥した路面で操縦安定性能に優れ、氷雪路面で氷雪路走行性能にも優れた乗用車用空気入りラジアル・タイヤを提供する。

【解決手段】 中央周方向リブの両側には、多数の袋溝4が形成され、袋溝の間には周方向に対し傾斜した方向に延びる傾斜サイブ71、72、73が形成され、中央ブロック列1と中間ブロック列2と両側ブロック列3とを形成する各ブロックには、傾斜サイブが形成され、中央周方向リブまたは中央ブロック列、中間ブロック列および両側ブロック列に形成された溝61、62、63およびサイブの接地面内における幅方向成分の総和をそれぞれT1、T2およびT3としたときに、T2はT1の90乃至120%で、T3はT1の150乃至250%であり、各ブロック列を形成するゴムの貯蔵弾性率を、それぞれ、M1、M2、M3としたときに、M2はM1と同じまたはほぼ同じで、M3はM1の50乃至80%である。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 トレッドの中央部に配置された中央周方向リブまたは中央ブロック列と、該中央周方向リブまたは中央ブロック列両側に隣接して配置され、タイヤ周方向に連続して延びる左右一対の中央周方向溝と、該中央周方向溝の外側に隣接して配置され、タイヤ周方向に延びる左右一対の中間ブロック列と、該中間ブロック列の外側に隣接して配置され、タイヤ周方向に連続して延びる左右一対の両側周方向溝と、該両側周方向溝の外側に隣接して配置され、タイヤ周方向に延びる左右一対の両側ブロック列とよりなる、タイヤ赤道線に対し点対称または線対称の、ネガティブ率が 30 乃至 40 % のトレッド・パターンを備えた空気入りタイヤにおいて、(1) 該中央周方向リブの両側には、周方向に間隔を置いて、多数の袋溝が形成され、互いに周方向に隣接する該袋溝の間には少なくとも 1 本の、周方向に対し傾斜した方向に延びる傾斜サイブが形成され、(2) 該中央ブロック列と該中間ブロック列と該両側ブロック列とを形成する各ブロックには、それぞれ、少なくとも 1 本の傾斜サイブが形成され、(3) 該中央周方向リブまたは該中央ブ

ロック列の幅は接地幅の 10 乃至 15 % で、該中間ブロック列の幅は接地幅の 12 乃至 20 % で、該両側ブロック列の幅は接地幅の 12 乃至 20 % であり、(4) 該中央周方向リブまたは該中央ブロック列、該中間ブロック列および該両側ブロック列に形成された溝およびサイブの接地面内における幅方向成分の総和を、それぞれ、 T_1 、 T_2 および T_3 としたときに、 T_2 は T_1 の 90 乃至 120 % で、 T_3 は T_1 の 150 乃至 250 % であり、(5) 該中央周方向リブまたは該中央ブロック列、該中間ブロック列および該両側ブロック列を形成するゴムの貯蔵弾性率を、それぞれ、 M_1 、 M_2 、 M_3 としたときに、 M_2 は M_1 と同じまたはほぼ同じで、 M_3 は M_1 の 50 乃至 80 % であることを特徴とする空気入りラジアル・タイヤ。

【請求項 2】 該中央周方向リブまたは該中央ブロック列の幅は接地幅の 11 乃至 13 % で、該中間ブロック列の幅は接地幅の 15 乃至 17 % で、該両側ブロック列の幅は接地幅の 15 乃至 18 % であることを特徴とする請求項 1 記載の空気入りタイヤ。

【請求項 3】 該中央周方向リブまたは該中央ブロック列を形成するゴムの貯蔵弾性率 M_1 および該中間ブロック列を形成するゴムの貯蔵弾性率 M_2 は、いずれも、140 乃至 160 MPa で、該両側ブロック列を形成するゴムの貯蔵弾性率 M_3 は 90 乃至 110 MPa であることを特徴とする請求項 1 乃至 2 記載の空気入りタイヤ。

【請求項 4】 該両側ブロック列に形成された該傾斜サイブは、該傾斜サイブとブロック端の周方向間隔および隣接する該傾斜サイブの周方向間隔が 6 乃至 9 mm となるように配置されていることを特徴とする請求項 1 乃至 3 記載の空気入りタイヤ。

【請求項 5】 タイヤ接地面の中央部周方向長さを LC とし、中央部から左右に 80 % (片側 40 %) の位置の周方向長さを LL および LR としたときに、 $(LL + LR) / 2LC$ で算出される矩形率の値が 85 乃至 100 % であることを特徴とする請求項 1 乃至 4 記載の空気入りタイヤ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は乗用車用空気入りタイヤに関するもので、特に、トレッドの中央部に配置された中央周方向リブまたは中央ブロック列と、該中央周方向リブまたは中央ブロック列両側に隣接して配置され、タイヤ周方向に連続して延びる左右一対の中央周方向溝と、該中央周方向溝の外側に隣接して配置され、タイヤ周方向に延びる左右一対の中間ブロック列と、該中間ブロック列の外側に隣接して配置され、タイヤ周方向に連続して延びる左右一対の両側周方向溝と、該両側周方向溝の外側に隣接して配置され、タイヤ周方向に延びる左右一対の両側ブロック列とよりなる、タイヤ赤道線に対し点対称または線対称のトレッド・パターンを備えた乗用車用空気入りタイヤに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、上記のような、中央周方向リブまたは中央ブロック列と中間ブロック列および両側ブロック列とよりなるトレッド・パターンを備えた乗用車用空気入りタイヤでは、乾燥した路面を走行したときの操縦安定性能を重視した場合ブロックを相対的に大きくして極力サイブを少なくする設計手法が採用されている。一方、氷雪路走行性能を重視した場合、適度な幅と本数の溝および／またはサイブを配置して、エッジ成分を増加する設計手法が採用されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】乾燥した路面を走行したときの操縦安定性能に重きを置いて溝および／またはサイブを極力少なくすると、極端に氷雪路走行性能が低下し、一方、氷雪路走行性能に重きを置いて溝および／またはサイブを多数設けると、乾燥した路面を走行したときの操縦安定性能が著しく低下する。すなわち、乾燥した路面での操縦安定性能と氷雪路走行性能はパターン設計上互いに相反する要求性能であって、乾燥した路面走行時および氷雪路走行時のいずれの場合においても優れた性能を備えたタイヤを提供することは、従来、極めて困難であった。

【0004】本発明の目的は、上記のような従来技術の不具合を解消して、乾燥した路面を走行したときの操縦安定性能に優れ、しかも、氷雪路面を走行したときの制動性能などの氷雪路走行性能にも優れた乗用車用空気入りラジアル・タイヤを提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため

に、本発明の空気入りタイヤは、トレッドの中央部に配置された中央周方向リブまたは中央ブロック列と、該中央周方向リブまたは中央ブロック列両側に隣接して配置され、タイヤ周方向に連続して延びる左右一対の中央周方向溝と、該中央周方向溝の外側に隣接して配置され、タイヤ周方向に延びる左右一対の中間ブロック列と、該中間ブロック列の外側に隣接して配置され、タイヤ周方向に連続して延びる左右一対の両側周方向溝と、該両側周方向溝の外側に隣接して配置され、タイヤ周方向に延びる左右一対の両側ブロック列とよりなる、タイヤ赤道線に対し点対称または線対称の、ネガティブ率が 30 乃至 40 % のトレッド・パターンを備えた空気入りタイヤにおいて、(1) 該中央周方向リブの両側には、周方向に間隔を置いて、多数の袋溝が形成され、互いに周方向に隣接する該袋溝の間には少なくとも 1 本の、周方向に

対し傾斜した方向に延びる傾斜サイブが形成され、(2) 該中央ブロック列と該中間ブロック列と該両側ブロック列とを形成する各ブロックには、それぞれ、少なくとも 1 本の傾斜サイブが形成され、(3) 該中央周方向リブまたは該中央ブロック列の幅は接地幅の 10 乃至 15 % で、該中間ブロック列の幅は接地幅の 12 乃至 20 % で、該両側ブロック列の幅は接地幅の 12 乃至 20 % であり、(4) 該中央周方向リブまたは該中央ブロック列、該中間ブロック列および該両側ブロック列に形成された溝およびサイブの接地面内における幅方向成分の総和を、それぞれ、T1、T2 および T3 としたときに、T2 は T1 の 90 乃至 120 % で、T3 は T1 の 150 乃至 250 % であり、(5) 該中央周方向リブまたは該中央ブロック列、該中間ブロック列および該両側ブロック列を形成するゴムの貯蔵弾性率を、それぞれ、M1、M2、M3 としたときに、M2 は M1 と同じまたはほぼ同じで、M3 は M1 の 50 乃至 80 % であることを特徴とする空気入りラジアル・タイヤである。

【0006】上記目的を達成するために、本発明の空気入りタイヤでは、該中央周方向リブまたは該中央ブロック列の幅は接地幅の 11 乃至 13 % で、該中間ブロック列の幅は接地幅の 15 乃至 17 % で、該両側ブロック列の幅は接地幅の 15 乃至 18 % であること、および、該中央周方向リブまたは該中央ブロック列を形成するゴムの貯蔵弾性率 M1 および該中間ブロック列を形成するゴムの貯蔵弾性率 M2 は、いずれも、140 乃至 160 MPa で、該両側ブロック列を形成するゴムの貯蔵弾性率 M3 は 90 乃至 110 MPa であることが好ましい。

【0007】上記目的を達成するために、本発明の空気入りタイヤでは、該両側ブロック列に形成された該傾斜サイブは、該傾斜サイブとブロック端の周方向間隔および隣接する該傾斜サイブの周方向間隔が 6 乃至 9 mm となるように配置されていること、および、タイヤ接地面の中央部周方向長さを LC とし、中央部から左右に 80 % (片側 40 %) の位置の周方向長さを LL および LR

としたときに、 $(LL + LR) / 2 LC$ で算出される矩形率の値が 85 乃至 100 % であることが好ましい。

【0008】空気入りタイヤは、それぞれのサイズに応じて、JATMA (日本)、TRA (米国) および ETRTO (欧州) などが発行する規格に定められた標準リムに装着して使用され、この標準リムが通常正規リムと称される。本明細書でもこの慣用呼称に従い、「正規リム」とは、JATMA すなわち社団法人日本自動車タイヤ協会が 1998 年度に発行した JATMA YEAR BOOK において定められた、適用サイズ・プライレーティングにおける標準リムを指す。同様に、本明細書において「正規荷重」および「正規内圧」とは、社団法人日本自動車タイヤ協会が 1998 年度に発行した JATMA YEAR BOOK において定められた、適用サイズ・プライレーティングにおける最大負荷能力および最大負荷能力に対応する空気圧を指す。本明細書において「タイヤ接地幅」とは、JATMA すなわち社団法人日本自動車タイヤ協会が 1998 年度に発行した JATMA YEAR BOOK において定められているように、タイヤを正規リムすなわち標準リムに装着し、規定の内圧を充填し、静止した状態で平板に対して垂直に置き、規定の質量に対応する負荷を静的に加えたときの平板との接触面に置けるタイヤ軸方向最大直線距離を指す。なお乗用車用タイヤの場合は、社団法人日本自動車タイヤ協会が 1998 年度に発行した JATMA YEAR BOOK において定められた「タイヤの測定方法」に従い、「規定の内圧」は 180 kPa とし、「規定の質量に対応する負荷」は適用サイズ・プライレーティングにおける最大負荷能力の 88 % に相当する質量とする。

【0009】本明細書において「トレッド接地部」とは、上記タイヤ接地幅の測定のとときに平板と接触しているトレッド部を指す。本明細書において、「矩形率」は、上記「タイヤ接地幅」の測定と同様に、タイヤを正規リムに装着し、180 kPa の内圧を充填し、適用サイズ・プライレーティングにおける最大負荷能力の 88 % に相当する質量に対応する負荷を静的に加えて測定する。本明細書において、「ネガティブ率」とは、見かけのトレッド接地面積全体のうち、溝などがあって実際には接地していない部分の面積が占める割合を意味する。本明細書において「貯蔵弾性率」とは、初期荷重 150 g、振動数 50 Hz、動的歪み 1 %、温度 30 °C の測定条件における貯蔵弾性率であって、実際の測定値は、幅 5 mm、厚さ 2 mm、長さ 20 mm の試験片を東洋精機製のスペクトロメーターを使用して測定されたものである。

【0010】本発明の目的は、上記のように、乾燥した路面を走行したときの操縦安定性能に優れ、しかも、氷雪路面を走行したときの制動性能などの氷雪路走行性能にも優れた乗用車用空気入りラジアル・タイヤを提供す

ることである。氷雪路走行性能をある程度要求されるタイヤについては、乾燥した路面を走行したときの操縦安定性能のうち、比較的横Gが低い入力時のハンドリング性能が強く要求されるが、これについては本発明の空気入りタイヤは上記のような構成であり、タイヤ接地面内の中央部は両側部と比べて横溝やサイブが少なくなっていて、しかも、弾性率の高いゴムが配置されているので、中央部のパターン剛性が高くなって、横Gが低い入力時のハンドリング性能が確保される。

【0011】氷雪路を走行したときの制動性能については、接地圧の高い両側部の寄与が大きい。氷雪路を走行したときの制動性能を向上させるには、適度な弾性率と、しなやかさをもったゴムを使用することが重要である。すなわち、ブロックのエッジが雪面に突き刺さって、いわゆるエッジ効果を得るために、ブロックが適度に変形して、ブロックのエッジが雪面に対してある程度の角度をもって食い込むことが必要であり、またこのとき雪面に対して十分な力を伝達するためには、ある程度高い弾性率が必要となる。本発明の空気入りタイヤは上記のような構成であり、タイヤ接地面内の両側部は中央部と比べて横溝やサイブが重点的に配置され、しかも、弾性率の低いゴムが配置されているので、氷雪路制動性能に優れたタイヤが得られる。また、氷雪路走行性能のうち氷雪路を走行したときのハンドリング性能も重要な要求性能であるが、本発明の空気入りタイヤは上記のような構成であって、特に、タイヤ周方向に連続して延びる左右一対の中央周方向溝と左右一対の両側周方向溝の4本の主溝が配置されているので、氷雪路を走行したときのハンドリング性能を確保するに十分な周方向溝成分が得られている。

【0012】溝の設定は、その領域でのトレッドゴムの減少を意味する。高速道路主体の使用を考えた場合、タイヤへの入力、タイヤ周方向の入力が主体となる。この場合、一般的に言って、最も接地長が長いタイヤセンター領域が最も早く摩耗することになるので、タイヤセンター領域のゴム体積を他領域に比較して大きく設定しておくことでセンター摩耗を防止することができる。

【0013】両側ブロック列については、いわゆるヒールアンドトー摩耗といわれる偏摩耗の発生が懸念される。本発明の空気入りタイヤは上記のような構成であり、特に、両側ブロック列に形成された傾斜サイブは、傾斜サイブとブロック端の周方向間隔および隣接する傾斜サイブの周方向間隔が6乃至9mmとなるように配置されているので、ヒールアンドトー摩耗の段差を小さくすることができる。この周方向間隔が9mmより大きくなるとヒールアンドトー摩耗が顕著に発生しやすくなり、一方、6mmより小さくなるとブロック剛性が低下して、十分な運動性能やブレーキ性能が得られない。

【0014】タイヤ接地形状は摩耗形態に大きな影響を及ぼす。本発明の空気入りタイヤは上記のような構成で

あり、特に、タイヤ接地面の中央部周方向長さをLCとし、中央部から左右に80%（片側40%）の位置の周方向長さをLLおよびLRとしたときに、 $(LL + LR) / 2LC$ で算出される矩形率の値が85乃至100%であるので、トレッドの摩耗度合いがタイヤ接地面の中央部と両側部とで均一になる。矩形率の値が100%より大きくなるとショルダー寄りの領域が早く摩耗し、一方、85%より小さくなるとセンター領域が早く摩耗する。また、本発明の空気入りタイヤは中央周方向リブの幅は中間ブロック列の幅や両側ブロック列の幅と比べ若干狭くなっているため、タイヤ接地面の中央部での排水性能に優れた空気入りタイヤが得られる。なお、パターン・ノイズを分散するためにピッチ・バリエーションを施して、結果的に大きく異なるブロック長さのパターンができたときには、ブロックの長さに応じてサイブの数を増減してもよい。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明に基づく実施例1乃至2の空気入りタイヤおよび従来例の空気入りタイヤについて図面を参照して説明する。タイヤ・サイズは、いずれも、195/65R15である。図1は本発明に基づく実施例1のタイヤのトレッド・パターンを示す概略図面であり、図2は本発明に基づく実施例2のタイヤおよび比較例のタイヤのトレッド・パターンを示す概略図面であり、図3は本発明に基づく他の変形実施例のタイヤのトレッド・パターンを示す概略図面であり、図4は従来例1乃至2のタイヤのトレッド・パターンを示す概略図面である。

【0016】本発明に基づく実施例1のタイヤは、トレッド中央部に配置された中央ブロック列1と、中央ブロック列1の両側に隣接して配置され、タイヤ周方向に連続して延びる左右一対の中央周方向溝4と、中央周方向溝4の外側に隣接して配置され、タイヤ周方向に延びる左右一対の中間ブロック列2と、中間ブロック列2の外側に隣接して配置され、タイヤ周方向に連続して延びる左右一対の両側周方向溝5と、両側周方向溝5の外側に隣接して配置され、タイヤ周方向に延びる左右一対の両側ブロック列3とよりなる、タイヤ赤道線Eに対し線対称の、ネガティブ率が35%のトレッド・パターンを備えている。中央ブロック列1と中間ブロック列2を形成する各ブロックには、それぞれ、1本の傾斜サイブが形成され、両側ブロック列3を形成する各ブロックには2本の傾斜サイブが形成されている。中央ブロック列1の幅は接地幅の12%で、中間ブロック列2の幅は接地幅の16%で、両側ブロック列3の幅は接地幅の17%である。中央ブロック列1、中間ブロック列2および両側ブロック列3に形成された溝61、62、63およびサイブ71、72、73の接地面内における幅方向成分の総和を、それぞれ、T1、T2およびT3としたときに、T2はT1の114%で、T3はT1の180%で

ある。中央ブロック列 1 を形成するゴムの貯蔵弾性率 $M1$ は 150 KPa で、中間ブロック列 2 を形成するゴムの貯蔵弾性率 $M2$ は 150 KPa で、両側ブロック列 3 を形成するゴムの貯蔵弾性率 $M3$ は 100 KPa であり、 $M2$ は $M1$ と同じ値で、 $M3$ は $M1$ の 67% である。両側ブロック列 3 に形成された傾斜サイプ 7 3 は、傾斜サイプ 7 3 とブロック端の周方向間隔および隣接する傾斜サイプ 7 3 の周方向間隔が約 10 mm となるように配置されている。タイヤ接地面の中央部周方向長さを LC とし、中央部から左右に 80% (片側 40%) の位置の周方向長さを LL および LR としたときに、 $(LL + LR) / 2LC$ で算出される矩形率の値が 90% である。

【0017】実施例 2 のタイヤは、両側ブロック列 3 に形成された傾斜サイプ 7 3 は、傾斜サイプ 7 3 とブロック端の周方向間隔および隣接する傾斜サイプ 7 3 の周方向間隔が約 7 mm となるように配置されていることを除いて、上記実施例 1 のタイヤとほぼ同じタイヤである。

【0018】図 3 に示すタイヤは本発明に基づく変形実施例であって、上記実施例 1 乃至 2 のタイヤでは、溝 6 1、溝 6 2 および溝 6 3 ならびにサイプ 7 1、サイプ 7 2、およびサイプは周方向に対し 90 度傾斜した方向に延びていたが、変形実施例に示すように本発明に基づくタイヤでは、周方向に対し 50 乃至 90 度傾斜した方向に延びていてもよく、さらに、任意の曲線すなわち円弧の一部や折曲線であってもよい。また、本発明に基づくタイヤでは、図 3 の変形実施例に示されるように、周方向に対し平行に延びるサイプを採用してもよい。

【0019】従来例 1 のタイヤは、両側ブロック列 3 を形成する各ブロックには 1 本の傾斜サイプが形成されていること、中央ブロック列 1、中間ブロック列 2 および両側ブロック列 3 に形成された溝 6 1、6 2、6 3 およびサイプ 7 1、7 2、7 3 の接地面内における幅方向成分の総和を、それぞれ、 $T1$ 、 $T2$ および $T3$ としたときに、 $T2$ は $T1$ の 133% で、 $T3$ は $T1$ の 142% であること中央ブロック列 1 を形成するゴムの貯蔵弾性率 $M1$ 、中間ブロック列 2 を形成するゴムの貯蔵弾性率 $M2$ および両側ブロック列 3 を形成するゴムの貯蔵弾性率 $M3$ は、いずれも、 130 KPa であり、 $M3$ は $M1$ の 100% であること、および、両側ブロック列 3 に形成された傾斜サイプ 7 3 は、傾斜サイプ 7 3 とブロック端の周方向間隔が約 15 mm となるように配置されていることを除いて、上記実施例 1 のタイヤとほぼ同じタイ

ヤである。

【0020】従来例 2 のタイヤは、両側ブロック列 3 を形成する各ブロックには 1 本の傾斜サイプが形成されていること、および、中央ブロック列 1、中間ブロック列 2 および両側ブロック列 3 に形成された溝 6 1、6 2、6 3 およびサイプ 7 1、7 2、7 3 の接地面内における幅方向成分の総和を、それぞれ、 $T1$ 、 $T2$ および $T3$ としたときに、 $T2$ は $T1$ の 133% で、 $T3$ は $T1$ の 142% であることを除いて、上記実施例 1 のタイヤとほぼ同じタイヤである。

【0021】比較例のタイヤは、中央ブロック列 1 を形成するゴムの貯蔵弾性率 $M1$ および中間ブロック列 2 を形成するゴムの貯蔵弾性率 $M2$ は 100 KPa で、両側ブロック列 3 を形成するゴムの貯蔵弾性率 $M3$ は 150 KPa であり、 $M3$ は $M1$ の 150% であること、および、両側ブロック列 3 に形成された傾斜サイプ 7 3 は、傾斜サイプ 7 3 とブロック端の周方向間隔および隣接する傾斜サイプ 7 3 の周方向間隔が約 7 mm となるように配置されていることを除いて、上記実施例 1 のタイヤとほぼ同じタイヤである。

【0022】本発明に基づく上記実施例 1 乃至 2 のタイヤと上記従来例 1 乃至 2 のタイヤおよび上記比較例のタイヤについて、乾燥した路面走行時の操縦安定性能と雪上走行時の制動性能の評価試験を実施した。

【0023】乾燥した路面走行時の操縦安定性能は、長い直線部分を含む高速周回路やコース規制されたカーブの多いハンドリング評価路などからなるテストコース内を、低速から 150 km/h 程度の高速までの幅広い速度域で実車走行して、直進安定性能、操舵時ノハンドル応答性および路面グリップ性能などを 2 名のテスト・ドライバーがフィーリングで評価した結果の平均値である。雪上走行時の制動性能の評価試験は、十分に積雪のある平坦な直線コースを均一にならして、速度 40 km/h からフルブレーキングした場合の停止距離を測定するもので、各供試タイヤについて 6 回実施しその平均値で評価した。

【0024】上記の評価試験の結果を、供試タイヤの概要とともに、表 1 に示す。評価試験の結果は、上記従来例のタイヤを 100 とした指数表示で示され、数字が大きいほうがタイヤの性能が優れていることを示す。

【0025】

【表 1】

	従来例 1	従来例 2	実施例 1	実施例 2	比較例
$T2 / T1$	133%	133%	114%	114%	114%
$T3 / T1$	142%	142%	180%	180%	180%
両側サイプ間隔	15 mm	10 mm	10 mm	7 mm	7 mm
矩形率	90%	90%	90%	90%	90%
ネガティブ率	35%	35%	35%	35%	35%
乾燥路操安性能	100	105	110	109	95
雪上制動性能	100	103	106	111	99

【0026】

【発明の効果】上記の結果から、本発明によって、乾燥した路面での操縦安定性能に優れ、しかも、濡れた路面を走行したときのブレーキ性能に優れた乗用車用空気入りラジアル・タイヤが得られることがわかる。

【図面の簡単な説明】

【図1】タイヤのトレッド・パターンの一部拡大正面図である。

【図2】タイヤのトレッド・パターンの一部拡大正面図である。

【図3】タイヤのトレッド・パターンの一部拡大正面図である。

【図4】タイヤのトレッド・パターンの一部拡大正面図

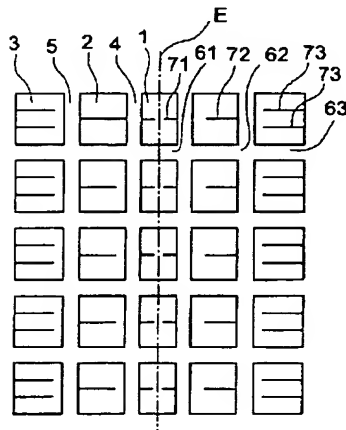
である。

【符号の説明】

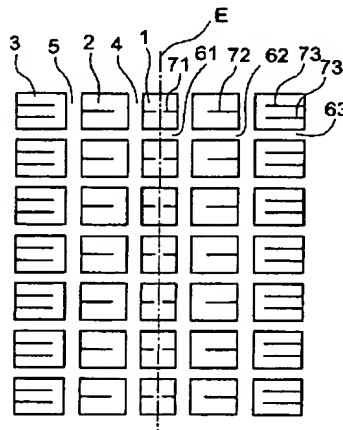
- 1 中央ブロック列
- 2 中間ブロック列
- 3 両側ブロック列
- 4 中央周方向溝
- 5 両側周方向溝
- 6 1 溝
- 6 2 溝
- 6 3 溝
- 7 1 傾斜サイプ
- 7 2 傾斜サイプ
- 7 3 傾斜サイプ



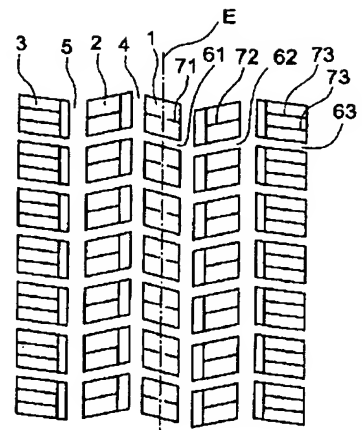
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

